

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-110737

(43)Date of publication of application : 30.04.1993

(51)Int.Cl.

H04N 1/00
H04N 1/413

(21)Application number : 03-270894

(71)Applicant : NIPPON HOSO KYOKAI <NHK>

(22)Date of filing : 18.10.1991

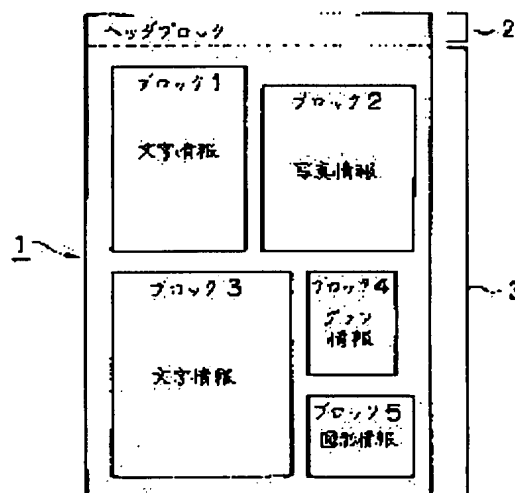
(72)Inventor : SENOO HIROSHI
MISONOO ISAMU

(54) TRANSMISSION SYSTEM FOR FACSIMILE DOCUMENT PICTURE INFORMATION

(57)Abstract:

PURPOSE: To attain the reproduction of information of high quality and the improvement of a transmission efficiency by dividing document picture information sets of plural different kinds into blocks for each kind, coding the blocks with a coding method suitable for each and sending the coded information.

CONSTITUTION: For example, character information of a facsimile document picture 1 is subject to coding by using a format control code and a character code in a block and the coded information is sent, and drawing/graph information is subject to coding by, e.g. the MH coding, the MR coding or a drawing description instruction or the like, the result is sent, and photographic information comprising binary picture data subjected to pseudo intermediate tone processing is coded by the MH coding, the MR coding or a non-compression form and then the result is sent. In comparison with the conventional system in which the entire pattern is coded, since only the data in the block is sent, data corresponding to the part of data such as space are not required to be sent and the transmission efficiency is improved.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.09.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 26.05.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-110737

(43)公開日 平成5年(1993)4月30日

(51)Int.Cl.⁵

H04N 1/00
1/413

識別記号

102 C

庁内整理番号

4226-5C

D 8839-5C

FI

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全6頁)

(21)出願番号 特願平3-270894

(22)出願日 平成3年(1991)10月18日

特許法第30条第1項適用申請有り 平成3年9月24日
社団法人情報処理学会発行の「第43回(平成3年後期)
全国大会講演論文集(3)」に発表

(71)出願人 000004352

日本放送協会

東京都渋谷区神南2丁目2番1号

(72)発明者 妹尾 宏

東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放
送協会放送技術研究所内

(72)発明者 御園生 勇

東京都世田谷区砧一丁目10番11号 日本放
送協会放送技術研究所内

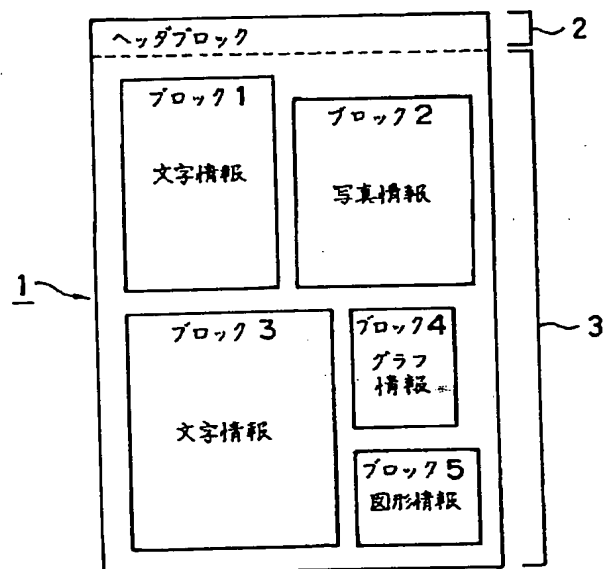
(74)代理人 弁理士 谷 義一 (外1名)

(54)【発明の名称】 ファクシミリ文書画像情報の伝送方式

(57)【要約】

【目的】 高品質に画像情報を伝送し、再現することおよび伝送効率を向上すること。

【構成】 互いに異なった複数種類の画像情報からなるファクシミリ文書画像情報を各種類毎のブロックに分け、各ブロック毎に当該画像情報に適合する符号化法で当該画像情報を符号化し、伝送すること。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに異なった複数種類の画像情報からなるファクシミリ文書画像情報を各種類毎のブロックに分け、各ブロック毎に当該画像情報に適合する符号化法で当該画像情報を符号化し、伝送することを特徴とするファクシミリ文書画像情報の伝送方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、テレビ多重ファクシミリチャンネル、衛星放送データチャンネルなどを利用するファクシミリ放送におけるファクシミリ文書画像情報の伝送方式に関する。

【0002】

【発明の概要】 この発明は、ファクシミリ文書画像情報を、文字情報、図形・グラフ情報、および写真情報などに、それぞれブロック別に符号化して伝送する方式である。

【0003】

【従来の技術】 ファクシミリ放送において、ファクシミリ文書画像情報を、文字情報や、図形・グラフ情報や、写真情報などにブロック化し、各ブロック毎に符号化し、伝送するファクシミリ文書画像情報の伝送方式はこれまでにない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ファクシミリ放送の文書画像情報は、例えば文字情報に、図形・グラフ・表などの情報や、あるいは写真などの情報を組み合わせて制作する。印刷された文書の文字情報や図形・グラフなどをイメージスキャナ等で読み込んで制作する番組制作法は最も簡易であるが、この場合には品質の高い画像情報を伝送することができない。

【0005】 また、このようにして制作されたファクシミリ文書画像情報は、画面全体を1走査線ごとに1次元符号化するMH (Modified Huffman) 符号化、あるいは4走査線をまとめて2次元符号化するMR (Modified READ) 符号化により符号化して伝送する。この場合、紙面上では情報のない余白部分についても1走査線を全余白画像データとして伝送しなければならない。また、写真情報を疑似中間調処理した部分などについては、符号化データ量が変換前のパターンデータ量よりも多くなることがあり、伝送効率が悪い。

【0006】 そこで本発明の目的は以上のような問題を解消したファクシミリ文書画像情報の伝送方式を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するため本発明は互いに異なった複数種類の画像情報からなるファクシミリ文書画像情報を各種類毎のブロックに分け、各ブロック毎に当該画像情報に適合する符号化法で当該

画像情報を符号化し、伝送することを特徴とする。

【0008】

【作用】 本発明によれば、ファクシミリ文書画像を、例えば文字情報についてはブロック内の書式制御符号と文字符号により符号化伝送し、例えば図形・グラフ情報については例えばMH符号化、MR符号化あるいは図形記述命令などにより符号化伝送し、例えば写真情報については疑似中間調処理された2値画像データをMH符号化、MR符号化あるいは非圧縮形式で伝送する。このように各ブロック毎にその文書画像情報に適合する符号化法で当該画像情報を符号化し、伝送することにより、高品質な情報の再現と、伝送効率の改善を可能とする。また、画面全体を符号化するこれまでの方式に比べ、ブロック内のデータのみを伝送するため、余白等の部分のデータは伝送する必要がなくなり、この点でも伝送効率の改善が可能である。

【0009】

【実施例】 以下、本発明の実施例を図面を参照して詳細に説明する。

【0010】 図1は、伝送前のファクシミリ文書画像情報を、文字情報や、図形・グラフ情報や、写真情報など、それぞれブロック別に分割した場合の一例であり、図2は、図1によりブロックに分割されたファクシミリ文書画像情報を、ブロックごとにその画像情報に適合する符号化法で符号化して伝送するためのデータ伝送形式の一例である。

【0011】 図1に示すように、紙面（ファクシミリ文書画像1）は、番組タイトルや番組概要を表示するためのヘッダ領域2と、番組データを表示するための本文領域3で構成する。この紙面上で制作された1ページのファクシミリ文書画像情報は、図2に示すように複数のブロックデータに分割して伝送される。1つのブロックデータは、ブロック管理データとブロック伝送データで構成する。

【0012】 ブロック管理データによって、当該ブロックで伝送するデータの種別を識別するためのブロック識別パラメータ、紙面上でのブロック表示位置、ブロックデータ長などを示す。ブロック識別パラメータにより、文字符号化伝送、ジオメトリック伝送、2値MH符号化伝送、2値MR符号化伝送、2値非圧縮伝送などを識別する。紙面上でのブロックの表示位置は、図3に示す座標系により示す。座標系は、紙面の左上を基準点とし、紙面を400dpi（16画素/mm）、または200dpi（8画素/mm）で分割した場合の2次元座標とする。これは、ファクシミリ受信機として、標準解像度（200dpi）の受信機と、高解像度（400dpi）の受信機が想定されるからである。ブロック位置は、この400dpiまたは200dpiの座標系を用い、ブロック左上を始点座標として絶対座標で指定し、X軸・Y軸方向のブロック長を始点座標からの相対値で

指定する。なお、座標系の400dpiまたは200dpiの指定については、1ページ全体を管理するページ管理データで、紙サイズ(A4またはB4など)、用紙方向(横置きまたは縦置きなど)などとともに指定するものとする。

【0013】ブロック伝送データでは、ブロック識別パラメータに応じたブロック伝送データを伝送する。

【0014】例えば図1、2のブロック1と3(文字情報)に対してブロック識別パラメータで文字符号化伝送が指定されている場合には、文字符号と、書体(明朝やゴシックなど)や文字サイズや文字修飾などを制御するための文字制御符号などがブロック伝送データとして伝送される。さらに文字ブロックにおいては、伝送データに、25.4mm当たりの表示文字数と、25.4mm当たりの表示行数をブロック内の書式制御として指定する。文字情報を符号化伝送する利点は、品質の高いファクシミリ文書が再現できる点と、受信データを復号することによって受信側の解像度に依存することなく、標準解像度の受信機でも、高解像度の受信機でも、文字情報を共通に受信処理でき、高品質の文字情報が再現できる点である。紙面上でのブロックの表示位置を示すブロック表示位置座標値は、始点座標とブロックサイズが400dpiまたは200dpiのいずれかの座標系で指定されている。このため、200dpiの座標系が指定されている場合には、標準解像度受信機ではブロック表示位置座標値をそのまま処理し、高解像度受信機ではブロック表示位置座標値をX軸、Y軸とも2倍して処理を行う必要がある。逆に、400dpiの座標系が指定されている場合には、標準解像度受信機ではブロック表示位置座標値を1/2に処理を行う必要がある。これらの処理を行うことで、文字情報のブロックのデータは、標準解像度および高解像度の両者の受信機に対して共用が可能である。

【0015】また、例えば図1、2のブロック4(グラフ情報)に対してパラメータでジオメトリック伝送が指定されている場合には、四角形、線、円などの図形を記述するための図形記述命令とブロック内における図形表示アドレス値が対となってブロック伝送データで伝送される。紙面上でのブロックの表示位置を示すブロック表示座標値については、文字ブロックと同様に標準解像度および高解像度の各受信機で必要な処理を行う。さらに、図形記述命令に伴う図形表示アドレス値についても、200dpiの座標系が指定されている場合には高解像度受信機では図形表示アドレス値を2倍に、400dpiの座標系が指定されている場合には標準解像度受信機では図形表示アドレス値を1/2にする処理を行うことで、グラフ・図形情報のブロックのデータは、標準解像度および高解像度の両者の受信機に対して共用が可能である。

【0016】さらにまた、例えば図1、2のブロック

2、5(写真・図形情報)に対して識別パラメータで2値MH符号または2値MR符号化伝送または2値非圧縮伝送が指定されている場合には、X軸ブロックサイズで指定された画素数およびY軸方向ブロックサイズで指定された走査線数に相当する画素数の画像データがMH符号化またはMR符号化または非圧縮形式で伝送される。標準解像度および高解像度受信機に対して、2値MH符号および2値MR符号伝送時に画像データの一部を共用するための伝送法についてはすでに本願出願人による特願平3-137911号で提案済みである。同様の方法により2値非圧縮伝送についても、画像データの一部共用が可能である。

【0017】以上により、文字情報については受信側で持つ文字フォントを利用して文字情報のイメージデータを作成し、グラフなどについては直線や円や四角形などを記述できるため、スキャナーで読み取って伝送した文字情報やグラフ情報に比較して、高品質な情報を再現することができ、イメージデータをMH符号化あるいはMR符号化して伝送する場合に比較して伝送効率を大幅に向上することができる。

【0018】さらに、標準解像度受信機では、必要な場合にブロック表示座標値などを1/2に、また高解像度受信機では必要な場合にブロック表示座標値を2倍にする簡単な処理を行うだけで、標準解像度の受信機および高解像度の受信機に対してブロックデータの共用が可能である。

【0019】図形・写真情報については、再現できる品質には差がないが、非圧縮あるいは圧縮を選択できるため、無条件に符号化伝送を行うこれまでの場合に比べて伝送効率を改善することができる。また、標準解像度および高解像度受信機に対して、データの一部を共用することができる。

【0020】一方、文字符号化伝送、ジオメトリック伝送を行わず、通常のファクシミリ放送で用いられているMHまたはMR符号化のみを用いる場合でも、紙面の余白部分を除いた文字、図形等の記載されている領域のみをブロック化し、各ブロックを2値MH符号化、2値MR符号化および2値非圧縮伝送のいずれかで伝送することも可能であるため、伝送効率を向上することができる。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば高品質な情報の再現と、伝送効率の改善が可能となる。また、画面全体を符号化するこれまでの方式に比べ、ブロック内のデータのみを伝送することができるため、余白等の部分のデータは伝送する必要がなくなり、この点でも伝送効率の改善が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に関わるファクシミリ文書画像を、文字情報や、図形・グラフ情報や、写真情報など、それぞれ

ブロック別に分割した場合の一例を示す図である。

【図2】ブロックに分割されたファクシミリ文書画像を、ブロックごとに符号化して伝送するためのデータ伝送形式の一例を示す図である。

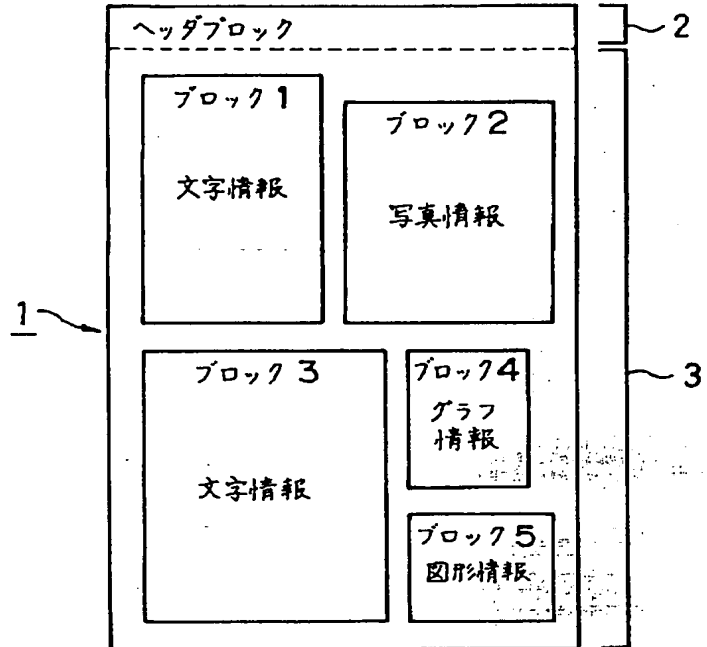
【図3】2次元座標系により、紙面上でのブロックの表示位置を規定するための図である。この図は、座標系を*

* 200dpiとし、紙面をA4サイズの縦置きとした場合である。

【符号の説明】

- 1 ファクシミリ文書画像
- 2 ヘッダ領域
- 3 本文領域

【図1】



【図2】

ヘッダブロック

ブロック識別 パラメータ	ブロック始点座標 (X, Y)	X軸 ブロック長	Y軸 ブロック長	データ 長	ブロック伝送データ
-----------------	--------------------	-------------	-------------	----------	-----------

本文ブロック1 (文字情報)

ブロック識別 パラメータ	ブロック始点座標 (X, Y)	X軸 ブロック長	Y軸 ブロック長	データ 長	ブロック伝送データ
-----------------	--------------------	-------------	-------------	----------	-----------

本文ブロック2 (写真情報)

ブロック識別 パラメータ	ブロック始点座標 (X, Y)	X軸 ブロック長	Y軸 ブロック長	データ 長	ブロック伝送データ
-----------------	--------------------	-------------	-------------	----------	-----------

本文ブロック3 (文字情報)

ブロック識別 パラメータ	ブロック始点座標 (X, Y)	X軸 ブロック長	Y軸 ブロック長	データ 長	ブロック伝送データ
-----------------	--------------------	-------------	-------------	----------	-----------

本文ブロック4 (グラフ情報)

ブロック識別 パラメータ	ブロック始点座標 (X, Y)	X軸 ブロック長	Y軸 ブロック長	データ 長	ブロック伝送データ
-----------------	--------------------	-------------	-------------	----------	-----------

本文ブロック5 (図形情報)

ブロック識別 パラメータ	ブロック始点座標 (X, Y)	X軸 ブロック長	Y軸 ブロック長	データ 長	ブロック伝送データ
-----------------	--------------------	-------------	-------------	----------	-----------

【図3】

